

Partial Translation of Japanese Laid-Open Patent Application No.08-306170
(Cited Document 2 cited in the Office Actions of Japanese Patent
Applications No.10-544286, 2007-059701 and 2007-074805)

Paragraph [0020]

This optical disc information retrieving device 10 reads out each unique identification information pre-recorded in each of optical disks $D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ received in a disk receiving unit 11 at a unique identification information reading unit 12 and detects the index information for identifying medium from a database 14 in accordance with the read out unique identification information. A retrieval controller 13 as a control means retrieves from the database 14 the recorded contents information (such as name of album, title of song) corresponding to the detected index information for identifying medium.

Paragraph [0034]

It should be noted that a built-in database 14 is used in this optical disc information retrieving device 10, however, for example, an external database connected by a network can be used instead.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-306170

(43) 公開日 平成8年(1996)11月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	27/10		G 1 1 B	L
	17/22	9296-5D	17/22	
			27/10	L

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平7-106398

(22) 出願日 平成7年(1995)4月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 佐藤 一博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

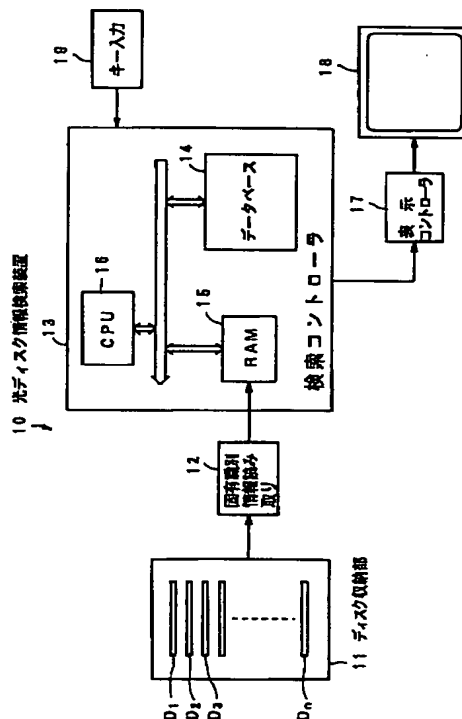
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 媒体情報検索装置、情報検索用記録媒体、再生制御装置及び再生システム

(57) 【要約】

【構成】 この光ディスク情報検索装置10は、ディスク収納部11に収納された複数の光ディスクD₁, D₂, D₃...D_nに予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を固有識別情報読み取り部12で読み取って、この読み取った固有の識別情報に応じてデータベース14から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報をデータベース14から検索コントローラ13が検索する。

【効果】 複数の記録媒体の記録内容情報を容易に検索できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報に基づいた媒体識別用の索引情報とを備える情報検索用記録媒体を用いて、対象とする複数の記録媒体の記録内容情報を検索する媒体情報検索装置であって、上記対象とする複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する制御手段を有して成ることを特徴とする媒体情報検索装置。

【請求項 2】 上記情報検索用記録媒体は、上記多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を高速検索形態にした上記媒体識別用の索引情報として備えることを特徴とする請求項 1 記載の媒体情報検索装置。

【請求項 3】 上記情報検索用記録媒体が内部に設けられることを特徴とする請求項 1 記載の媒体情報検索装置。

【請求項 4】 上記情報検索用記録媒体が外部に設けられることを特徴とする請求項 1 記載の媒体情報検索装置。

【請求項 5】 対象とする複数の記録媒体の記録内容情報を検索する際に用いられる情報検索用記録媒体であって、多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備えることを特徴とする情報検索用記録媒体。

【請求項 6】 上記多数の記録媒体にはそれぞれの目次情報が上記固有の識別情報として予め記録されており、この目次情報が高速検索形態とされて上記媒体識別用の索引情報とされることを特徴とする請求項 5 記載の情報検索用記録媒体。

【請求項 7】 上記多数の記録媒体及び上記対象とする複数の記録媒体は光学ディスク記録媒体であることを特徴とする請求項 5 記載の情報検索用記録媒体。

【請求項 8】 多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備える情報検索用記録媒体を用いて、複数の記録媒体を収納し選択的に再生を行う選択再生装置の再生処理を制御する再生制御装置であって、対象とする上記複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒

体情報検索制御手段と、

上記媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、

上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、

上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備えてなることを特徴とする再生制御装置。

【請求項 9】 複数の記録媒体を収納し選択的に再生を行う選択再生装置と、多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備える情報検索用記録媒体を用いて、上記選択再生装置の再生処理を制御する再生制御装置とからなる再生システムであって、

上記選択再生装置は、収納した上記複数の記録媒体から読み出したそれぞれ固有の識別情報を送信する送信手段を備え、

上記再生制御装置は、

上記送信手段から送信されたそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒体情報検索制御手段と、上記媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、

上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、

上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備えてなることを特徴とする再生システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、対象とする複数の記録媒体の記録内容情報を検索する媒体情報検索装置と、例えばデータベースのような情報検索用記録媒体と、該情報検索用記録媒体を用いて、複数の記録媒体を収納し選択的に再生を行う選択再生装置の再生処理を制御する再生制御装置と、上記選択再生装置と上記再生制御装置より成る再生システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、複数の記録媒体、例えば再生専用光ディスクが複数収納されたディスク収納部から 1 枚のディスクを取り出し、この取り出したディスクに記録さ

れている楽音信号等の情報信号の再生を行うディスクチェンジャープレーヤシステムが知られるようになってきた。

【0003】例えば、再生専用光ディスクの一種であるコンパクトディスクを扱うディスクチェンジャープレーヤシステムとしては、コンパクトディスクを5枚程度収納できるものから100枚収納できるものなど、各種のタイプが普及している。また、直径が64mmの光学ディスクを扱うディスクチェンジャープレーヤシステムも考えられるようになってきた。

【0004】上記ディスクチェンジャープレーヤシステムは、複数のディスクを収納し選択的に再生を行う選択再生装置と、この選択再生装置を制御する再生制御装置より構成されている。選択再生装置では、ディスク収納部に収納された複数枚のディスクの中から1枚を選択するようになすため、各ディスクが収納保持されるディスク保持部に便宜的に連番号を付し、この連番号を各ディスク保持部に収納保持されたディスクの番号、すなわちディスク番号として定義している。そして、使用者がこのディスク番号を指定することにより、各ディスク保持部に収納保持されたディスクを特定するようにしている。すなわち、多数枚のディスクを収納し得るディスク収納部を備えた選択再生装置を有するディスクチェンジャープレーヤシステムにあっては、ディスク収納部の各ディスク保持部に付された連番号がディスク番号として指定されることにより、これらディスク保持部に収納されたディスクが特定され再生されるように、上記再生制御装置が上記選択再生装置を制御している。

【0005】また、使用者が上記ディスク番号を指定する場合、操作パネルにあるテンキーなどの番号入力キーを操作して、所望のディスクのディスク番号を入力していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、使用者にとって常に、ディスクの内容と上記ディスク番号を対応して覚えておくことは困難であり、特に100枚のように複数のディスクを扱うようなディスクチェンジャープレーヤシステムでは殆ど不可能である。このため、聞きたいディスクに対しての上記ディスク番号を入力できず、結局1枚ずつ再生させてみて冒頭部分を聞いていくことで、所望のディスクを探さねばならなかった。

【0007】そこで、各ディスク番号に対応させて、アルバム名、曲名等の記録内容情報を文字入力キー等を用いてランダムアクセスメモリ(RAM)のような記憶部に登録し、ディスクの再生時に上記ディスク番号を入力することにより、表示部に上記ディスク番号と共に上記記録内容情報を表示し、操作性の向上が図られた。

【0008】しかし、各ディスク番号に対応させて、上記記録内容情報を文字入力キー等を用いて上記RAMにいちいち登録する操作は、使用者にとって負担となる。

【0009】また、ディスクチェンジャープレーヤシステムにおいて、複数枚のディスクから任意のディスクを選択するには、特定の操作キーやトグル動作を行う回転式操作キーにより上記ディスク番号をアップ/ダウンさせ、それに対応した上記記録内容情報を確認しながら選択を行っていたので、使用者が目的のディスク、曲を選択するには該使用者に数回同じ操作を繰り返さなければならず、再生操作が面倒であった。

【0010】また、直径が64mmの光学ディスクには、ディスク上に上記記録内容情報をプログラム属性情報として記録しておくことができる種類のディスクがあるが、上記記録内容情報を読み出して表示させる場合も同様に1枚ずつ探していかなければならないため手間がかかると共に、通常、ディスク名はアルファベットで記録されているため表示されても読みづらいということがあった。

【0011】また、100枚のディスクを扱うようなディスクチェンジャープレーヤシステムなど、収納枚数が多くなると、場合によっては音楽ジャンルなどによって再生すべきディスクを選択できると使用上都合がよいため、このような再生方式を可能とするシステムが求められている。

【0012】本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数の記録媒体の記録内容情報を容易に検索できる媒体情報検索装置を提供することにある。また、他の目的は、所望の記録媒体のタイトル等の記録内容情報を媒体識別用の索引情報と共に記録し上記媒体情報検索装置の動作を容易とする情報検索用記録媒体を提供することにある。また、他の目的は、上記情報検索用記録媒体を用いて、選択再生装置の再生操作を容易とする再生制御装置を提供することにある。さらに、他の目的は、選択再生装置の再生操作を容易とする上記再生制御装置を備える再生システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に係る媒体情報検索装置は、上記課題を解決するために、対象とする複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する。

【0014】また、本発明に係る情報検索用記録媒体は、上記課題を解決するために、多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備える。

【0015】また、本発明に係る再生制御装置は、上記課題を解決するために、対象とする上記複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取

ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒体情報検索制御手段と、上記媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備えてなる。

【0016】また、本発明に係る再生システムは、上記課題を解決するために、複数の記録媒体を収納し選択的に再生を行う選択再生装置と、上記情報検索用記録媒体を用いて、上記選択再生装置の再生処理を制御する再生制御装置とからなり、上記選択再生装置は、収納した上記複数の記録媒体から読み出したそれぞれ固有の識別情報を送信する送信手段を備え、上記再生制御装置は、上記複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒体情報検索制御手段と、上記媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備える。

【0017】

【作用】対象とする複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索するので、複数の記録媒体の記録内容情報を容易に検索できる。

【0018】

【実施例】以下、本発明に係る媒体情報検索装置、情報検索用記録媒体、再生制御装置及び再生システムの実施例について図面を参照しながら説明する。

【0019】まず、媒体情報検索装置の実施例を第1の実施例として図1を参照しながら説明する。この第1の実施例は、図1に示すように、ディスク収納部11に複数枚収納されている例えばコンパクトディスクのような複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nから例えばアルバム名や、曲名等の記録内容情報を検索する光ディス

ク情報検索装置10である。この光ディスク情報検索装置10は、多数の光ディスクの記録内容情報と該多数の光ディスクに予め記録されているそれぞれ固有の識別情報に基づいた媒体識別用の索引情報とを備える情報検索用記録媒体であるデータベース14を用いて、上記複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nから上記記録内容情報を検索する。

【0020】この光ディスク情報検索装置10は、ディスク収納部11に収納された複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nに予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を固有識別情報読み取り部12で読み取って、この読み取った固有の識別情報に応じてデータベース14から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報をデータベース14から制御手段である検索コントローラ13が検索する。

【0021】検索コントローラ13は、固有識別情報読み取り部12で読み取られた固有識別情報を記憶するランダムアクセスメモリ（以下、RAMという。）15と、上記データベース14と、RAM15に記憶された上記固有識別情報と上記データベース14に記録されている上記媒体識別用の索引情報との一致を演算により確かめる中央処理部（以下、CPUという。）16とを備え、該媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を上記データベース14から検索する。検索コントローラ13が検索した上記記録内容情報は、例えばグラフィックコントローラのような表示コントローラ17を介して例えばディスプレイのような表示部18に表示される。

【0022】データベース14としては、半導体メモリよりなるリードオンリーメモリ（以下、ROMという。）や、CD-ROMが用いられる。例えばROMとした場合のデータベース14内の各ファイルの模様を図2に示す。また、個々のファイル内の様子を図3に示す。

【0023】なお、このデータベース14は、多数の光ディスクの記録内容情報と、該多数の光ディスクに予め記録されている固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備えてなり、上記本発明に係る情報検索用記録媒体の具体例となる。

【0024】まず、図2に示すように、このデータベース14内の各ファイルF₁、F₂は、光ディスクのリードイン部分に記録されているTOC（Table of Contents）情報を媒体識別用の索引情報とし、アルバム名、演奏者名、曲名のような記録内容情報の前部に配置してなる。ファイルF₁とファイルF₂は、ファイルの終了を示す認識コードEOF（エンドオブファイルの略）で区切られている。

【0025】ここで、周知であるTOC情報について説明しておく。コンパクトディスクのような光ディスクに

において、データを記録する際のフォーマットは、ディスクの内側から外側に向かって、プログラム管理領域であるTOC領域、プログラム領域、いわゆるリードアウトと呼ばれるプログラム終了領域とから構成されている。このコンパクトディスクでは、上記プログラム領域に少なくとも一つ以上の音楽データのプログラムが記録され、この音楽データのプログラム毎の時間情報及び全プログラムの全時間情報等が上記TOC領域のTOC情報で管理される。すなわち、コンパクトディスクのような光ディスクでは、上記TOC領域のTOC情報で上記プログラム領域の音楽データのプログラム毎の時間情報及び全プログラムの全時間情報等を管理している。このTOC情報は、各光ディスク毎に固有の情報である。したがって、コンパクトディスクのような光ディスクでは、TOC情報を各ディスクの固有識別情報とすることができる。

【0026】次に、データベース14内のファイルの自身の詳細な構成について、図3を用い、ファイルF₁を例として説明する。図3において、アルバム名、演奏者名、曲名等の記録内容情報は、記録内容情報領域27内に記録されている。また、上記TOC情報は、TOC情報領域28に記録されている。TOC情報は、上述したように、各光ディスクに固有のものであるために、各ディスクの固有識別情報となる。この例では、固有識別情報であるTOC情報をそのまま媒体識別用の索引情報としている。TOC情報は元々2値化データであるため、CPU16での検索が高速で行える。このようなデータベース14を用いて、光ディスク情報検索装置10は、ディスク収納部11に収納された複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nの記録内容情報を検索する。

【0027】ここで、データベース14は、図4に示すような構成でもよい。すなわち、媒体識別用の索引情報となるTOC情報だけをまとめてTOC情報領域に配置し、TOC情報の終了後に記録内容情報をまとめて記録内容情報領域に配置してもよい。上記TOC情報記録領域と上記記録内容情報領域は、逆にしてもよい。どちらの場合も、各TOC情報と各記録内容情報が1対1の関係で認識できることが必要である。

【0028】次に、記録内容情報検索の一連の処理を説明する。図5に示すような構成の固有識別情報読み取り部12は、ディスク収納部11から搬送機構20によって選択的に取り出されて再生位置にローディングされた光ディスクD_xから固有識別情報であるTOC情報を読み取る。ここで、固有識別情報読み取り部12は、スピンドルモータ（図中、SPMと示す。）21、光ヘッド22、スレッドモータ23、信号処理回路24及びサーボ回路25からなる。SPM21は、チャッキングされた光ディスクD_xを回転駆動する。光ヘッド22は、回転されている光ディスクD_xの最内周にレーザ光を照射し、光ディスクD_xの最内周に記録されている情報を読

み取る。光ヘッド22によって読み取られた情報は、信号処理部24に供給される。信号処理部24は、上記情報からTOC情報を検出し、検索コントローラ13のRAM15に供給する。また、信号処理部24は、上記情報からトラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号等を生じ、サーボ回路25に供給する。サーボ回路25は、これらの信号に応じて光ヘッド22のトラッキング制御、フォーカス制御、スレッド制御を行う。

【0029】RAM15に供給された上記TOC情報は、ディスク収納部11に収納されている複数の光ディスクの順番で、RAM15上に、図6に示すように格納される。すなわち、ディスク収納部11内に収納されている複数の光ディスク分のTOC情報は、1枚目の光ディスクのTOC情報T₁、2枚目の光ディスクのTOC情報T₂、3枚目の光ディスクのTOC情報T₃・・・n枚目の光ディスクのTOC情報T_nとしてRAM15に順番に格納される。各TOC情報T₁、T₂、T₃・・・T_nは、認識コードEOFでそれぞれ区切られる。また、ディスク収納部11内に収納されている光ディスク分のTOC情報は、エンドオブデータという認識コードEODで区切られる。

【0030】そして、RAM15に格納された各TOC情報T₁、T₂、T₃・・・T_nに一致する上記媒体識別用の索引情報がデータベース14内にあるか否かが確認される。この確認は、CPU16での演算により実行される。

【0031】そして、CPU16の演算により、各TOC情報T₁、T₂、T₃・・・T_nに一致する上記媒体識別用の索引情報があるとされると、データベース14から、その索引情報に対応する記録内容情報が検索され、RAM15上に各TOC情報T₁、T₂、T₃・・・T_nと共に記録される。この記録内容情報のRAM16への記録は、ディスク収納部11内に収納されたディスクの収納位置を示す収納位置番号にも対応させて行われる。

【0032】各TOC情報T₁、T₂、T₃・・・T_nと共に上記収納位置番号と対応して、RAM16上に記録された上記記録内容情報は、表示コントローラ17の制御により表示部18に上記収納位置番号に対応するように表示される。

【0033】このように、表示部18にはディスク収納部11に収納された複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nの記録内容情報が上記収納位置番号と共に表示されるので、使用者は、ディスク収納部11に無作為に収納した複数の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nがどのような光ディスクであるかを容易に知ることができる。

【0034】なお、この光ディスク情報検索装置10では、内蔵のデータベース14を用いているが、例えばネットワークにより接続される外部のデータベースを用いてもよい。

【0035】また、この光ディスク情報検索装置10で

は、データベース 14 に記録される固有の識別情報を T O C 情報としたが、単に演奏時間にかかわる文字情報等を固有の識別情報としてもよい。ただし、この場合の固有の識別情報は、RAM 15 上の T O C 情報と比較される場合、高速検索形態の媒体識別用索引情報に展開されることが望ましい。これは、RAM 15 にはあくまでもディスク収納部 11 に収納されている光ディスク D_1 , D_2 , $D_3 \cdots D_n$ の T O C 情報が固有識別情報読み取り部 12 により読み出されて格納され、この T O C 情報を基にデータベース 14 から上記記録内容情報を検索するからであり、文字情報のままでは T O C 情報と比較できないからである。

【0036】次に、再生制御装置及び再生システムの実施例の第 2 の実施例について説明する。この第 2 の実施例は、例えば n 枚の光ディスクから、一枚を選択的に再生するようなディスクチェンジャープレーヤシステムである。このディスクチェンジャープレーヤシステムは、図 7 に示すように、例えば n 枚のように複数の光ディスクを収納し選択的に再生を行う選択再生装置 30 と、この選択再生装置 30 の再生処理を制御する再生制御装置 50 とからなる。

【0037】再生制御装置 50 は、多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備える情報検索用記録媒体、すなわちデータベースである ROM 51 b を用いて、選択再生装置 30 で行われる再生処理を自動的に制御する。

【0038】選択再生装置 30 は、収納した n 枚の光ディスク D_1 , D_2 , $D_3 \cdots D_n$ から読み出したそれぞれ固有の識別情報である T O C 情報を送信する送信手段であるコントローラ 39 を備えている。

【0039】また、再生制御装置 50 は、コントローラ 39 から送信されたそれぞれ固有の T O C 情報を読み取ってこの読み取った T O C 情報に応じてデータベース 51 b から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した記録内容情報を検索する媒体情報検索制御手段と、この媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段である RAM 51 c と、この RAM 51 c が記憶した上記記録内容情報を表示する表示部 60 と、この表示部 60 で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作コマンド 61 と、この選択操作コマンド 61 で選択された上記記録内容情報に対応する光ディスクを再生させるように、選択再生装置 30 に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備える。ここで、上記媒体情報検索制御手段と上記再生制御手段は、同一のコントローラ 51 である。

【0040】先ず、選択再生装置 30 の詳細な構成を説明する。複数 n 枚のディスク $D_1 \sim D_n$ は、ディスク収納部 31 に収納される。各ディスク $D_1 \sim D_n$ は、それぞれ

搬送機構 32 によって選択的に取り出され、ディスク D_x として再生位置にローディングされる。ローディングされたディスク D_x は、チャッキングされた後、スピンドルモータ (SPM) 33 によって回転駆動される。SPM 33 によって回転されたディスク D_x には、光ヘッド 34 からレーザ光が照射される。

【0041】この光ヘッド 34 は、回転されているディスク D_x に対してレーザ光を照射し、ディスク D_x に記録されている情報を読み取る。光ヘッド 34 によって読み取られた情報は再生処理部 36 に供給される。再生処理部 36 はまず光ヘッド 34 のディテクタ出力の演算処理により再生データとなる RF 信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号等を生成する。

【0042】そして、RF 信号については、EFM 復調、CIRC デコード等を行って再生デジタルデータを得る。なお、光ディスクとして直径が 64 mm のような光学ディスクを用いる場合は、さらに音声圧縮デコード等を行って再生デジタルデータを得ることになる。再生処理部 36 から出力される再生デジタルデータは、D/A 変換器 37 によって、L, R チャンネルのアナログオーディオデータとされ、出力されることになる。

【0043】トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号はサーボ回路 38 に供給される。そしてサーボ回路 38 はこれらの信号に応じてトラッキング制御、フォーカス制御、スレッド制御を行う。すなわち、光ヘッド 34 において対物レンズを保持している二軸機構に対してフォーカスドライブ信号を印加して対物レンズをディスク D_x と接離する方向に駆動し、フォーカス制御を行う。また、二次機構方向に対してトラッキングドライブ信号を印加して対物レンズをディスク D_x の半径方向に駆動し、トラッキング制御を行う。さらに、トラッキングエラー信号の低域成分を抽出してスレッドドライブ信号を生成し、スレッド機構 35 を駆動して、光ヘッド 34 全体をディスク D_x の半径方向に移動させる。

【0044】また、再生処理部 36 では再生データを PLL 回路に注入して得たクロックからスピンドルエラー信号を生成する。これはサーボ回路 38 に供給され、サーボ回路 38 はスピンドルモータ 33 の回転を一定線速度 (CLV) に制御することになる。

【0045】ここで、SPM 33、光学ヘッド 34、再生処理部 36 及びサーボ回路 38 は、上述した固有識別情報読み取り部を構成する。

【0046】また、再生処理部 36、サーボ回路 38 は、マイクロコンピュータによって形成された上記コントローラ 39 によって制御される。コントローラ 39 は、CPU 39 a、ROM 39 b、RAM 39 c からなり、使用者の操作や ROM 39 b に保持されている動作プログラムに応じて再生処理部 36、サーボ回路 38 を制御する。

【0047】また、コントローラ39は、例えばユーザが再生すべきディスクの番号を入力した場合や、再生制御装置50からの再生制御信号に応じてディスク選択ドライバ40によって搬送モータ41を駆動させ、搬送機構32をそのディスクが収納されている収納位置に移動させる。この収納位置は、ディスク番号となる上記収納位置番号によって管理される。そして、コントローラ39は、上記収納位置に収納されているディスクを取り出し、ローディングさせることになる。

【0048】ユーザは、入力部42を使って、上記再生すべきディスクのディスク番号を入力する。この入力部42には、ユーザの操作入力、例えば再生、早送り、早戻し、停止、ディスク番号指定、プログラム再生、シャッフル再生、連続再生などの再生モードの選択及び設定などができるように各種キーが設けられている。また、場合によっては文字入力を行うことができるようにされている。また、コントローラ39は、現在再生しているディスクの番号やトラック番号等を、例えばFL管などによる表示部43に表示させる。

【0049】また、直径が6.4mmの光学ディスク等の場合は、上述したように、TOC情報としてディスクネームなどの文字情報が記録されているが、再生時にこれらの文字表示情報を読み込んだ場合は、コントローラ39は表示部43に上記ディスクネーム、トラックネーム等の文字表示情報を表示させる。さらに、CDの場合、ディスク自体には文字を記録しておくことはできないが、例えばユーザがディスク番号に対応させて入力部42からディスクタイトル等の文字情報を入力することで、コントローラ39はそれをRAM39cに記憶させておくことができる。このような場合、コントローラ39は再生するディスク番号に応じて文字情報を読み出し、表示部43に表示させることができる。

【0050】また、このコントローラ39は、上述したように、収納したn枚の光ディスクD₁、D₂、D₃・・・・・D_nから読み出したそれぞれ固有の識別情報であるTOC情報を再生制御装置50側に送信する。

【0051】もちろん、コントローラ39は、再生制御装置50との間で、上記TOC情報の他、各種データやコマンド信号の送受信を行うことができる。

【0052】例えば、コントローラ39は、上述したように、直径が6.4mmの光学ディスク等、いわゆる属性情報付光ディスクを扱う場合、該プログラム属性情報に関する情報も読み取り、再生制御装置50に送信できる。ここで、属性情報付光ディスクとは、上記時間情報等のTOC情報の他、該光ディスクの名称情報、上記プログラム領域に記録されたプログラム毎の名称情報、上記プログラムの種類情報と、上記ディスク状記録媒体を識別するコード番号と、上記プログラムに関するメッセージ情報との内の少なくとも一つの情報からなるプログラム属性情報に関するTOC情報も記録できるような

光ディスクである。

【0053】次に、再生制御装置50の詳細な構成を説明する。コントローラ51は、コントローラ39から送信された上記TOC情報を記憶するRAM51cと、上記データベースとなるROM51bと、RAM51cに記憶された上記TOC情報とROM51bに記録されている上記媒体識別用の索引情報との一致を演算により確かめるCPU51aとを備える。ROM51bであるデータベースは、上記図2及び4に示すように構成されている。

【0054】この第2の実施例のディスクチェンジャープレーヤシステムでは、表示部60で表示された複数の光ディスクのそれぞれに対応する記録内容情報から、所望の光ディスクを選択して、その光ディスクを選択再生装置30に再生させることができる。この場合、表示部60上での上記記録内容情報は、選択操作用コマンド61で選択される。選択操作用コマンド61は、赤外線又は電波でコマンド信号を送信する。このコマンド信号は、リモコン入力部53で受信され、コントローラ51で判定される。そして、表示部60上にポインタ62を示して、選択操作を実行させる。

【0055】コントローラ51は、選択再生装置30のコントローラ39との間で、データやコマンド信号の送受信も行うことができる。この送受信は、データバス接続でもよいし、赤外線などによる光伝送でもよい。RAM51cは、電源バックアップ構成がとられたSRAMや不揮発性メモリなどで形成され、電源オフ時もデータが消去されないように構成されている。また、ROM51bは、CPU51aのコマンドデータを記録する記録媒体としても使われる。

【0056】コントローラ51がROM51bから読みだした記録内容情報は、CPU51aでのアドレス制御により、RAM51cに書き込まれる。このRAM51cには、入力部52からユーザが入力した文字表示情報も書き込まれる。さらに、このRAM51cには、コントローラ39から送信された上記プログラム属性情報に関するTOC情報もCPU51aのアドレス制御により記憶される。上記プログラム属性情報は、上述したような媒体識別用の索引情報に頼らなくてもプログラム属性情報付き光ディスクから直接検索できる。

【0057】RAM51cが記憶した上記記録内容情報や、上記プログラム属性情報は、グラフィックコントローラ54の制御により、表示部60に表示される。また、グラフィックコントローラ54は、入力端子58からの外部映像入力信号として例えばTVチューナからの映像信号やレーザディスクからの映像信号をバイパスさせて表示部60に供給し、映像出力とするほか、各種キャラクタ映像をこれらの映像に重畳させて表示させることもできる。さらに、コントローラ51の画面内での位置指定に応じてポインタ62となる映像を表示させるこ

とができる。

【0058】すなわち、選択操作用コマンド61から送信された上記コマンド情報は、リモコン入力部53で受信されて電気パルス列信号に変換され、コントローラ51に供給される。コントローラ51は、上記電気パルス列信号に応じてポインタ62の位置指定を行う。ここで、選択操作用コマンド61は、例えば各速度検出部や加速度検出部、もしくは移動方向を指定するキーなどによって、x、y変位コマンドを出力し、またエンター操作などでエンターコマンドを出力できるように構成されていればよい。なお、選択操作用コマンド61は、再生制御装置50に対して有線接続されているものであってもよい。このように、選択操作用コマンド61は、ポインタ62を使って、表示部60に表示された上記記録内容情報や、上記文字情報や、上記プログラム属性情報に対して選択操作を行う。

【0059】この再生制御装置50では、上記データベースをROM51bとしたが、CD-ROM55を専用にも用いてもよい。さらに、ネット56を介して接続される外部データベースを用いてもよい。

【0060】このように構成される本実施例の動作を図8のフローチャートを参照しながら以下に説明する。なお、ここでは、使用者による文字情報の手動入力に応じた動作の説明は省略する。また、上記データベースとしては、内蔵したROM51bを用いることとする。

【0061】まず、ユーザが適当に手持ちの光ディスク等の複数n枚のディスクD₁~D_nをディスク収納部31に収納する。

【0062】すると、コントローラ51は、図8のステップS1に示すように、上記TOC情報を引き取るためのTOC情報引き取りスイッチ(SW)57が押されたか否かを判断する。該TOC情報引き取りSW57が押されたと判断すると、コントローラ51は、ステップS2に示すように、上記TOC情報送信要求を選択再生装置30に出力する。

【0063】上記TOC情報送信要求を選択再生装置30のコントローラ39が受信すると、ステップS3に示すように、上記固有識別情報読み取り部は、ディスク収納部31に収納されている全ての光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nのTOC情報を読み取る。この読み取られたTOC情報は、コントローラ39によりコントローラ51のRAM51cに供給される。そして、RAM51cは、上記TOC情報を記憶する。

【0064】このステップS3は、図9のように分けることができる。すなわち、先ずステップS10に示すようにディスク収納位置番号用のカウンタを1としてから、ステップS11に示すように1番目(1枚目)の光ディスクのTOC情報T₁を読み出し、RAM51cに図6に示すように記憶させる。1枚の光ディスクのTOC情報T₁の終わりには、ステップS12に示すように

認識コードEOFを付加し、他のTOC情報T₂と区別させる。そして、ステップS13に示すようにディスク収納位置番号用カウンタをインクリメントして、2枚目以降の光ディスクのTOC情報を読み出し、RAM51cに図6に示すように記憶させる。最終的に、全ての光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nのTOC情報が読み出され、RAM51cに記憶されたか否かがステップS14で判断される。ここで全てのTOC情報が記憶されていれば、ステップS15に示すように認識コードEODを付加する。

【0065】次に、コントローラ51は、図8に示すステップS4のように、RAM51cが記憶したTOC情報に該当する上記索引情報をデータベースであるROM51b上で探す。

【0066】このステップS4も、図10のように分けることができる。すなわち、コントローラ51は、ステップS20に示すように、上記TOK情報T₁、T₂、T₃・・・T_nが記憶されたRAM51c上のポインタをインクリメントしTOK情報T₁を指示させる。また、コントローラ51は、ステップS21に示すように、データベースであるROM51b上のポインタもインクリメントし、例えば図2に示すファイルF₁の索引情報を指示させる。ここで、コントローラ51は、ステップS22に示すように、RAM51b上のTOK情報T₁の一つ一つのデータをカウントするためのポインタを1とする。これは、TOC情報T₁の一つ一つのデータと上記索引情報の一つ一つのデータを比べていくためである。そして、ステップS23に示すように、TOC情報T₁の一番目のデータと上記ファイルF₁の索引情報の一番目のデータが一致したか否かを判断する。ここで、一番目のデータ同士が一致していないと判断すると、ステップS24でROM51b内の索引情報のEOFを検出するまで、ステップS25に示すように上記索引情報を連続してインクリメントする。そして、EOFを検出すると、ステップS29に進み、ROM51bのポインタをインクリメントし、次のファイルF₂の索引情報を指示させる。また、ステップS23で一番目のデータ同士が一致していると判断すると、ステップS26に進みRAM51c上のTOC情報T₁のポインタをインクリメントすると共に、ステップS27に進みROM51b上のファイルF₁のポインタをインクリメントする。次に、ステップS28に示すように、RAM51c内のTOC情報T₁でEOFを検出したか否かを判断する。このステップS28でEOFが検出されたと判断されるまで、上記ステップS23の判断が繰り返される。ステップS28でEOFが検出されるということは、TOC情報T₁と一致した索引情報がデータベースであるROM51b上で見つかった場合である。

【0067】すると、コントローラ51は、図8に示すように、ステップS5に進み、ROM51bで探した索

引情報に対応する記録内容情報を再配置してから表示部60に表示する。

【0068】このステップS5も、図11のように分けることができる。すなわち、コントローラ51は、ステップS30に示すように、ROM51bのファイルF₁の記録内容情報にポインタを移す。そして、ステップS31でROM51bのファイルF₁のEOFを検出するまで、ステップS33に示すようにファイルF₁の記録内容情報をステップS35のようにROM51b上のポインタをインクリメントしながらグラフィックコントローラ54へ転送する。ステップS31でEOFを検出したと判断したときには、ステップS32に示すようにROM51bのファイルF₁の記録内容情報がグラフィックコントローラ54を介して表示部60に表示されたので、次のディスクの記録内容情報の検索処理を開始する。この記録内容情報の検索処理は、ステップS34に示すように、RAM51c上でEODを検出するまで行われる。すなわち、EODが検出されるまで、図10のステップS21からの処理が繰り返され、表示部60に全ての光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_n分の記録内容情報が表示される。なお、この記録内容情報の表示は、図12に示すように、ディスク収納位置番号及びTOC情報と共に、RAM51c上に再配置されてから行われる。

【0069】次に、コントローラ51では、図8に示すステップS6のように、表示部60上から選択操作コマンド61で再生したい光ディスクの記録内容情報が選択される。そして、コントローラ51は、ステップS7に示すように、選択操作コマンド61で選択された記録内容情報に対応する光ディスクの収納位置番号を選択再生装置30に出力する。

【0070】最終的に、選択再生装置30では、ステップS8に示すように、使用者の所望の光ディスクが再生される。

【0071】以上により、この第2実施例のディスクチェンジャープレーヤシステムでは、予め選択再生装置のディスク収納部に収納されている光ディスクのTOC情報をRAM上に転送し、該TOC情報と上記データベース内の媒体識別用の索引情報とを比較することにより、複数の光ディスクの記録内容情報を容易に表示部に表示することができる。そして、表示部上で記録内容情報を選択することにより目的の光ディスクを選択して再生でき、再生操作が容易となる。

【0072】なお、このディスクチェンジャープレーヤシステムでは、上述したように上記プログラム属性情報付き光ディスクも取り扱うことができる。この場合のディスクチェンジャープレーヤシステムの動作を図13のフローチャートを参照しながら以下に説明する。ここで、このフローチャートが上記図8のそれと異なるのは、ステップS43が、ステップS3に相当するステッ

プS42と、ステップS4に相当するステップS45の間に挿入されることと、このステップS43のYESという判断結果の後にくるステップS44の処理が終わると、ステップS5に相当するステップS46の後に処理が進むことである。

【0073】すなわち、コントローラ51は、ステップS43でTOC情報引き取りSW57が押されたと判断すると、ステップS44のように上記TOC情報送信要求を選択再生装置30に出力する。次に、ディスク収納部31に収納されている全ての光ディスクD₁、D₂、D₃・・・D_nのTOC情報をRAM51cに記憶させる。

【0074】次に、上記プログラム属性情報がTOC情報に記録されているか否かがステップS43で判断される。ここで、プログラム属性情報が記録されているとなると、ステップS44に進み、該プログラム属性情報をRAM51cに再配置してから表示部60に表示する。

【0075】一方、プログラム属性情報が記録されていないとなると、ステップS45に示すように、RAM51cが記憶したTOC情報に該当する索引情報をROM51b上で探す。すると、コントローラ51は、ステップS46に進み、ROM51bで探した索引情報に対応する記録内容情報を再配置してから表示部60に表示する。

【0076】この後、コントローラ51では、ステップS47のように表示部60上から選択操作コマンド61で再生したい光ディスクの記録内容情報が選択される。そして、コントローラ51は、ステップS48に示すように、選択操作コマンド61で選択された記録内容情報に対応する光ディスクの収納位置番号を選択再生装置30に出力する。最終的に、選択再生装置30では、ステップS49に示すように、使用者の所望の光ディスクが再生される。

【0077】これは、上記データベースが古くなり、使用者が新たに購入したプログラム属性情報付き光ディスクの記録内容情報が入っていない場合に有効である。

【0078】また、本発明に係る再生制御装置及び再生システムの実施例は、図14に示すようなディスクチェンジャープレーヤシステム70でもよい。すなわち、再生制御装置72がディスプレイ72bを備えたパーソナルコンピュータ72aとされ、ネットで接続された外部データベース73を用いて、選択再生装置71の再生処理を制御するようなシステムでもよい。

【0079】また、上記固有の識別情報としては、例えばプログラム内のデータの頭の部分となるようなリードインから特定の数百ビットを用いてもよい。

【0080】また、上記記録内容情報は、RAM上に再配置されるので、使用者の好みの名称等に変更することも容易である。

【0081】また、記録媒体となる光ディスクとしては、コンパクトディスクの他、ビデオディスク、CD-

ROM等のメディアも、ディスク毎に異なった固有の識別情報を持つものであれば、取り扱うことができる。

【0082】

【発明の効果】本発明に係る媒体情報検索装置は、対象とする複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索するので、複数の記録媒体の記録内容情報を容易に検索できる。

【0083】また、本発明に係る情報検索用記録媒体は、多数の記録媒体の記録内容情報と、該多数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報が高速検索形態とされた媒体識別用の索引情報とを備えるので、上記媒体情報検索装置の動作を容易とする。

【0084】また、本発明に係る再生制御装置は、対象とする上記複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒体情報検索制御手段と、上記媒体情報検索制御手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備えてなるので、選択再生装置の再生操作を容易とする。

【0085】また、本発明に係る再生システムは、上記課題を解決するために、複数の記録媒体を収納し選択的に再生を行う選択再生装置と、上記情報検索用記録媒体を用いて、上記選択再生装置の再生処理を制御する再生制御装置とからなり、上記選択再生装置は、収納した上記複数の記録媒体から読み出したそれぞれ固有の識別情報を送信する送信手段を備え、上記再生制御装置は、上記複数の記録媒体に予め記録されているそれぞれ固有の識別情報を読み取ってこの読み取った固有識別情報に応じて上記情報検索用記録媒体から上記媒体識別用の索引情報を検出し、この検出した上記媒体識別用の索引情報に対応した上記記録内容情報を検索する媒体情報検索手段と、上記媒体情報検索手段が検索した上記記録内容情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段が記憶した上記記録内容情報を表示する表示手段と、上記表示手段で表示される上記記録内容情報に対して選択操作を行う選択操作手段と、上記選択操作手段で選択された上記記録内容情報に対応する上記記録媒体を再生させるように、上

記選択再生装置に対してコマンド信号を送信する再生制御手段とを備えるので、選択再生装置の再生操作を容易とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る媒体情報検索装置の実施例（第1の実施例）となる光ディスク情報検索装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】上記光ディスク情報検索装置が用いるデータベースの各ファイルの模式図である。

【図3】上記各ファイルの内容を例示する模式図である。

【図4】上記光ディスク情報検索装置が用いるデータベースの他の具体例を示す模式図である。

【図5】上記光ディスク情報検索装置の内部の固有識別情報読み取り部の詳細な構成を示すブロック図である。

【図6】上記光ディスク情報検索装置で使われる検索コントローラ内のRAM内に格納されるTOC情報を示す模式図である。

【図7】本発明に係る再生制御装置及び再生システムの実施例（第2の実施例）であるディスクチェンジャープレーヤシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図8】上記ディスクチェンジャープレーヤシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】図8のフローチャート内のステップS3を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図10】図8のフローチャート内のステップS4を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図11】図8のフローチャート内のステップS5を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図12】上記ディスクチェンジャープレーヤシステムの再生制御装置内のRAM上での記録内容情報の再配置状態を示す模式図である。

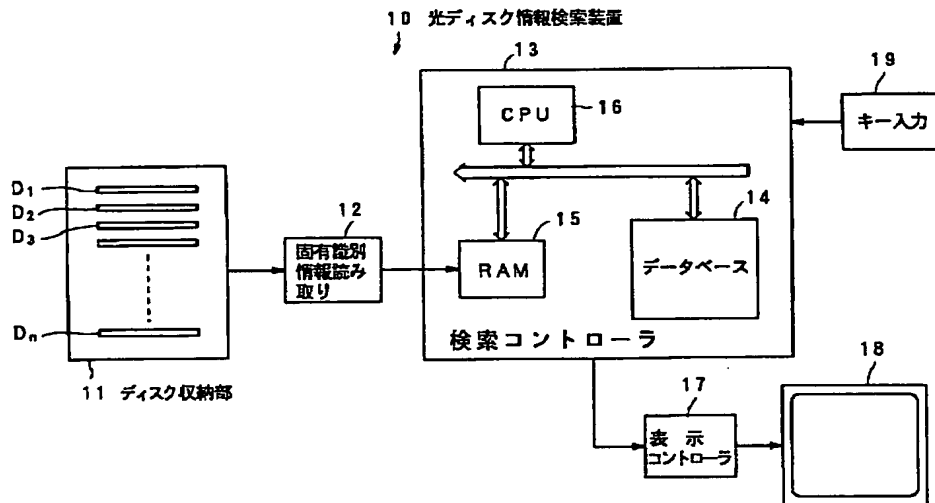
【図13】上記ディスクチェンジャープレーヤシステムでプログラム属性情報付き光ディスクを扱う場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【図14】本発明に係る再生制御装置及び再生システムの他の実施例の概略構成を示すブロック図である。

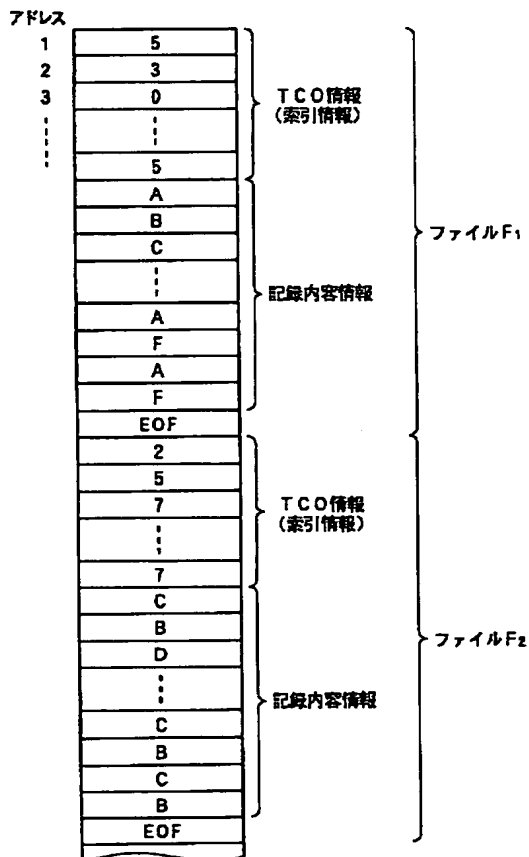
【符号の説明】

- 10 光ディスク情報検索装置
- 11 ディスク収納部
- 12 固有識別情報読み取り部
- 13 検索コントローラ
- 14 データベース
- 15 RAM
- 16 CPU
- 17 表示コントローラ
- 18 表示部
- 19 キー入力部

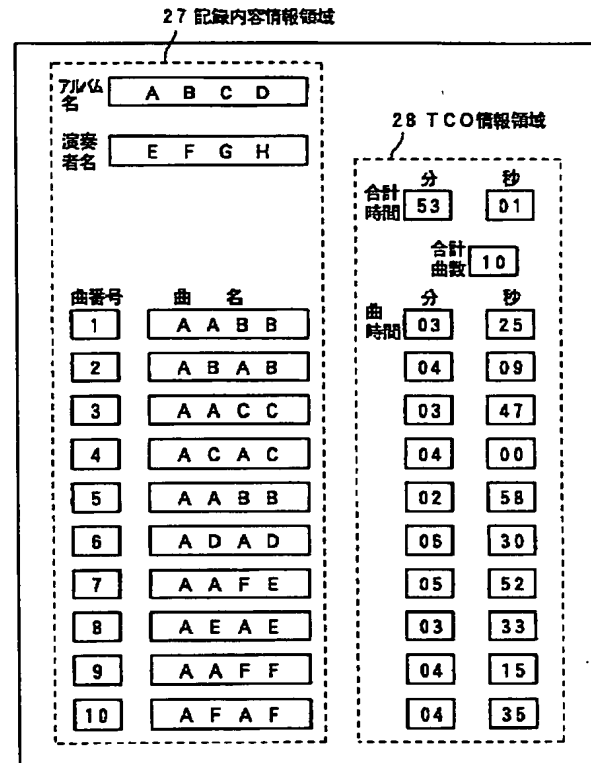
【図1】



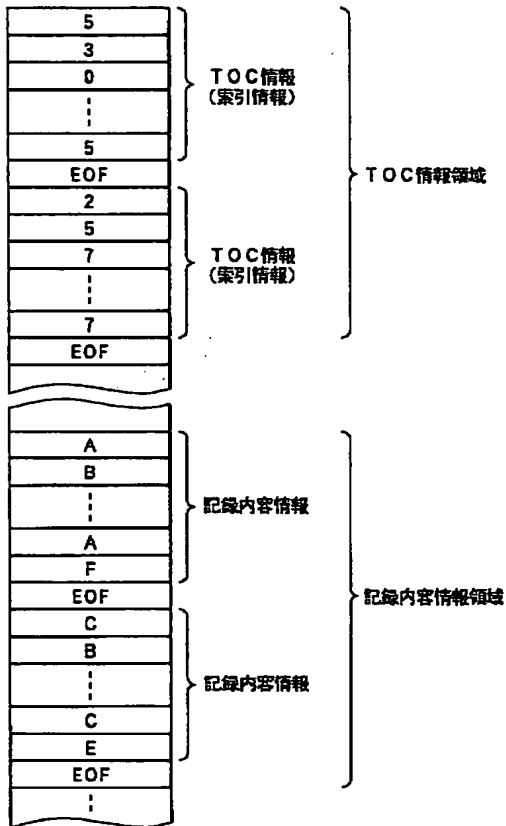
【図2】



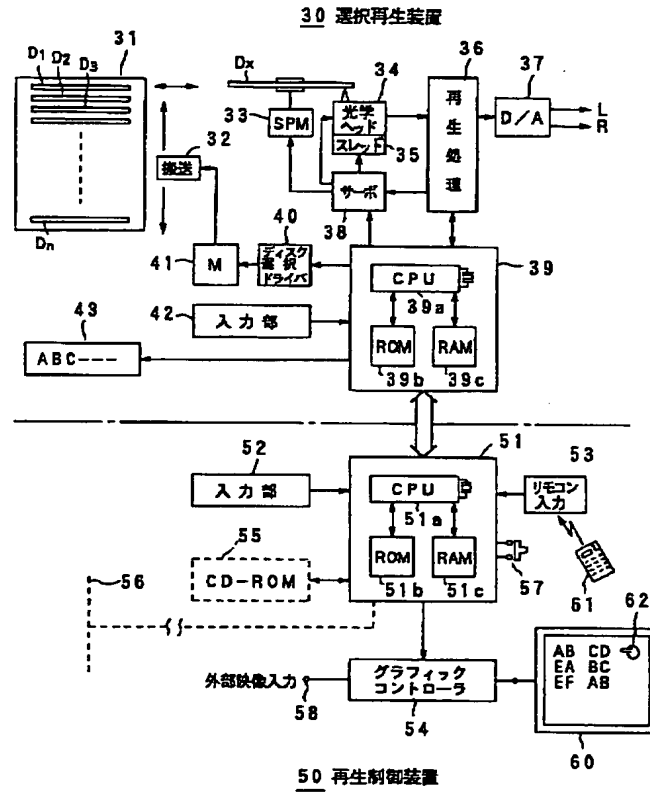
【図3】



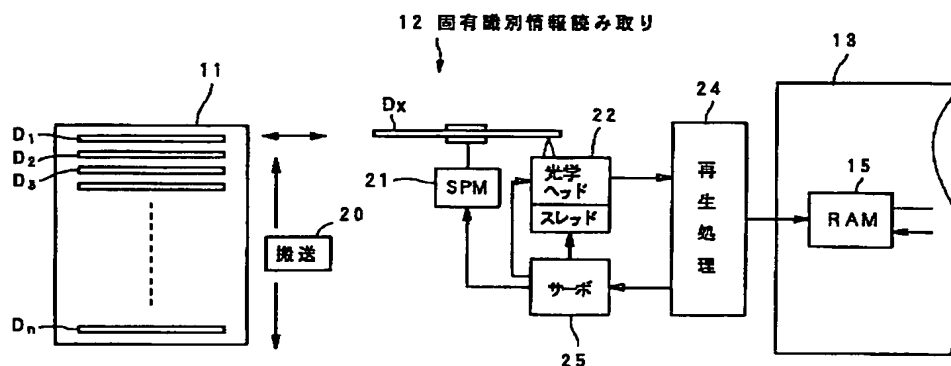
【図4】



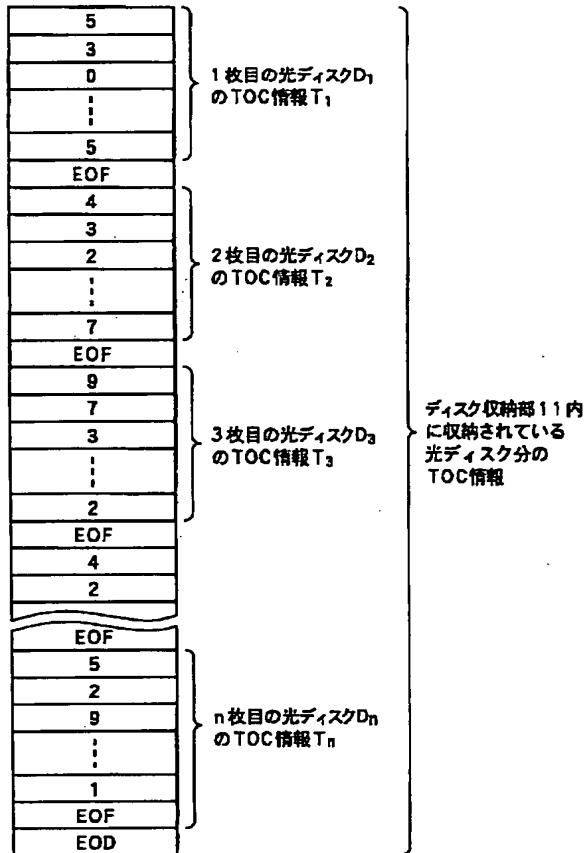
【図7】



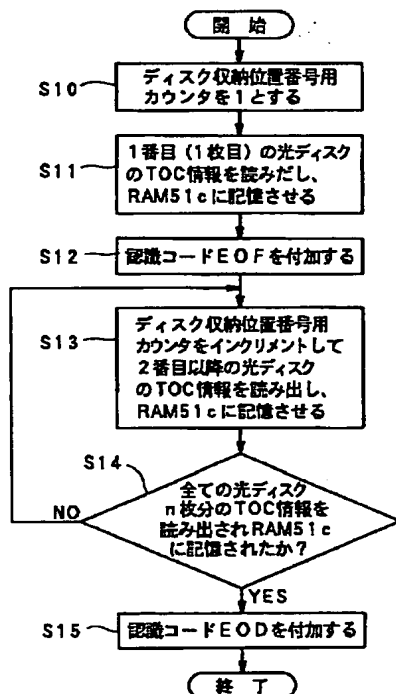
【図5】



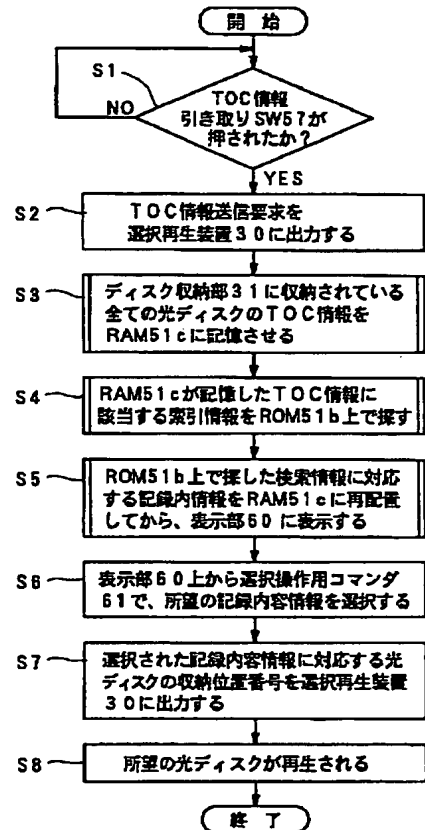
【図6】



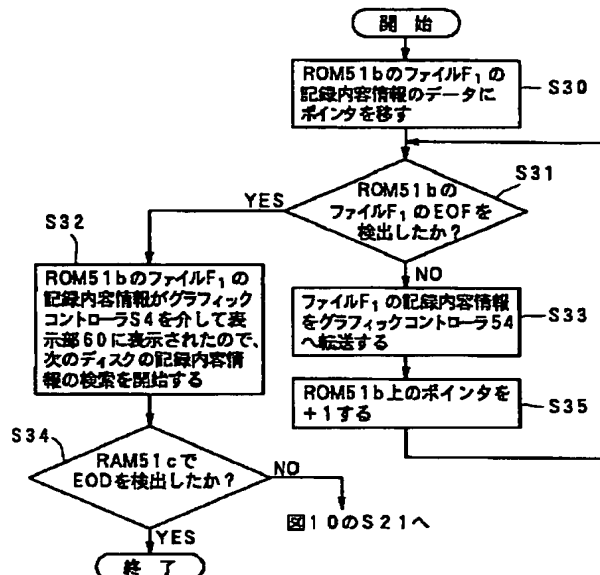
【図9】



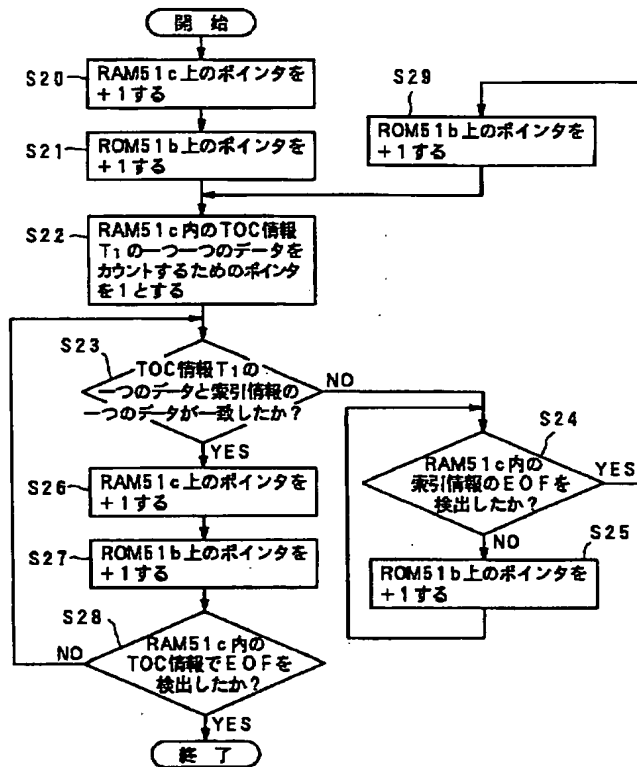
【図8】



【図11】



【図10】



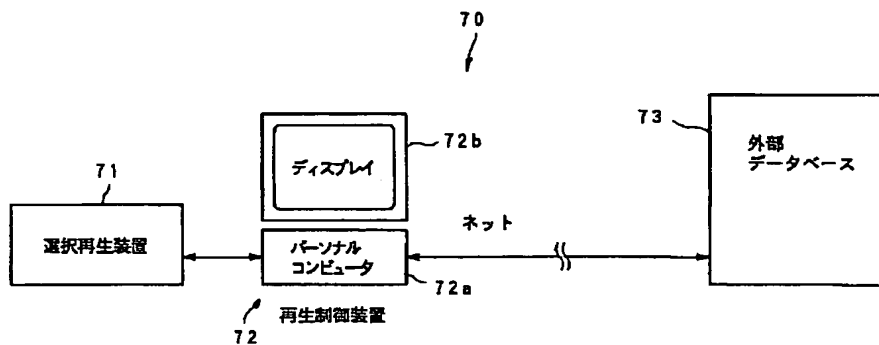
【図12】

RAM 51c

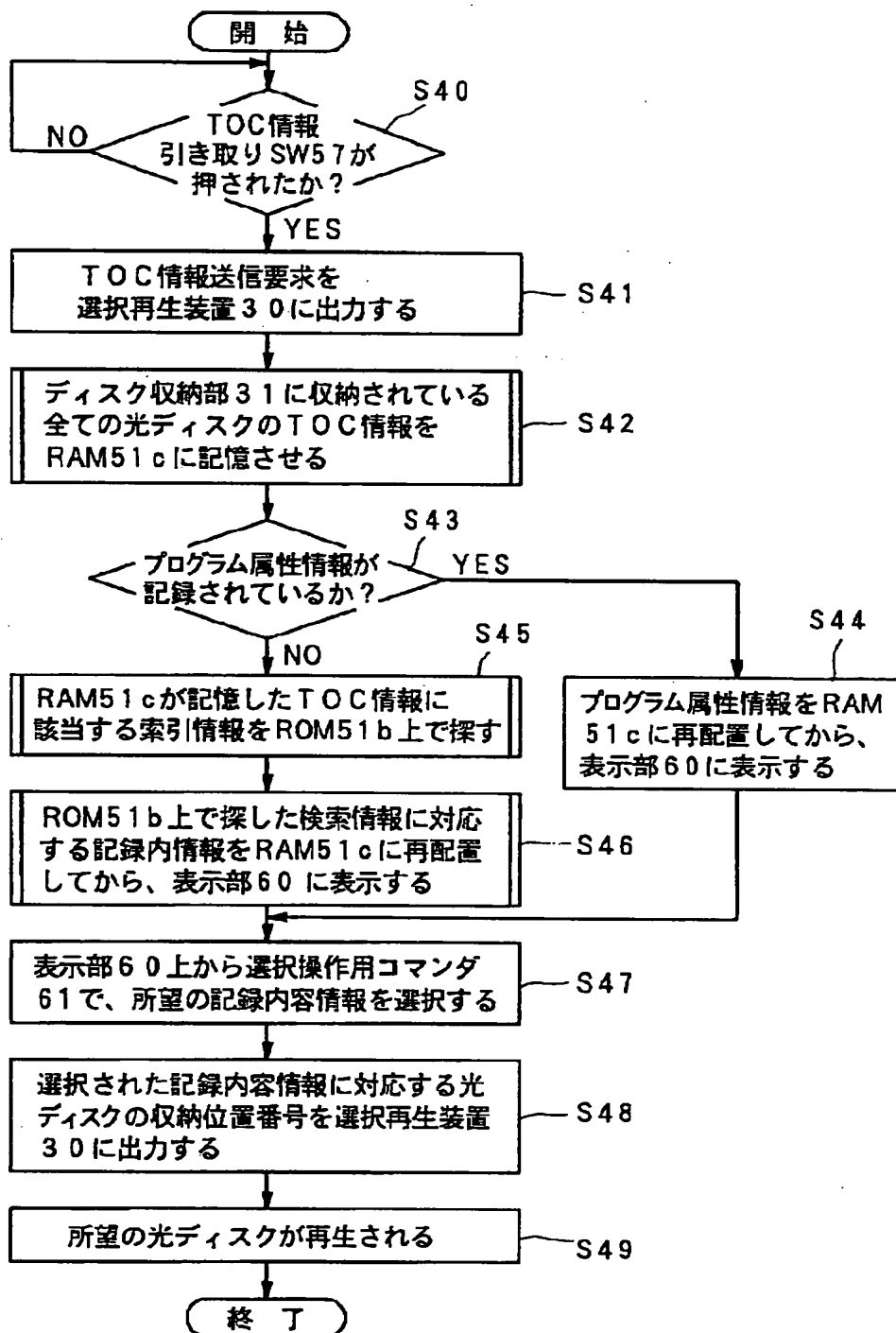
1	5, 3, 0, ---- 5	A B C ---- A F A F
2	3, 2, 3, ---- 7	C B F ---- B B C E
3	2, 3, 5, ---- 9	B B A ---- E F F C
4	9, 2, 7, ---- 3	C A B ---- E A F B
⋮	⋮	⋮
n	2, 4, 7, ---- 3	C B E F ---- F B A C

収納位置番号 TOC情報 記録内容情報

【図14】



【図13】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-306170

(43)Date of publication of application : 22.11.1996

(51)Int.Cl.

611B 27/10
611B 17/22

(21)Application number : 07-106398

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.04.1995

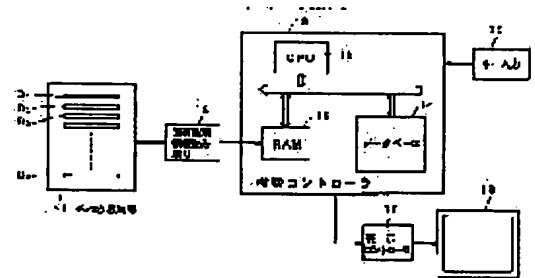
(72)Inventor : SATO KAZUHIRO

(54) MEDIUM INFORMATION RETRIEVING DEVICE, RECORDING MEDIUM FOR INFORMATION RETRIEVAL, REPRODUCING CONTROL DEVICE AND REPRODUCING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily retrieve contents of recorded information in multiple recording media.

CONSTITUTION: This optical disk information retrieving device 10 reads out each specific identification information pre-recorded in multiple optical disks D1, D2, D3,...Dn housed in a disk housing part 11, and detects index information for the medium identification from a database 14 in accordance with this read-out specific identification information. A retrieval controller 13 retrieves from the electrodes 14 the contents of the recorded information corresponding to the index information for the medium identification detected above.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]